

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Permintaan terhadap mentimun yang cukup tinggi tidak diimbangi dengan jumlah produksi yang cukup, sehingga kebutuhan mentimun di pasaran belum mencukupi produksi dalam negeri (Dewi, 2016). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) produksi mentimun pada tahun 2022 mengalami penurunan, pada tahun 2022 jumlah produksi mentimun sebesar 444.057 t sementara pada tahun sebelumnya sebesar 471.941 t. Turunnya jumlah produksi mentimun disebabkan oleh menurunnya produktivitas tanah dan juga menurunnya sifat fisik dan kimia di dalam tanah (Mustaman & Fatman, 2017). Salah satu faktor menurunnya produktivitas lahan di Indonesia yaitu seringnya penggunaan pupuk anorganik oleh para petani yang tidak sesuai dengan dosis, dan juga tidak diimbangi dengan pemberian pupuk organik. Salah satu cara meningkatkan produksi pada tanaman mentimun adalah dengan melakukan pemupukan.

Penggunaan pupuk anorganik pada kegiatan budidaya memang dapat mempercepat proses budidaya dan juga meningkatkan hasil yang lebih besar, tetapi lambat laun apabila penggunaan pupuk anorganik dilakukan secara terus menerus akan memberikan dampak yang buruk pada tanah (Wihardjaka & Harsanti, 2020). Menurut Husnain & Widowati (2015) penggunaan pupuk anorganik yang terus menerus juga akan merusak struktur tanah menjadi keras sehingga menghambat pertumbuhan akar dan membuat penyerapan unsur hara menjadi terganggu. Selain

itu mikrobiologi yang terdapat di dalam tanah semakin sedikit. Oleh karena itu perlu adanya penanganan atau perbaikan tanah yang mana salah satunya melalui pengaplikasian pupuk organik limbah ampas kopi dan tulang ayam untuk mengurangi pemakaian pupuk anorganik.

Ampas kopi merupakan salah satu pupuk yang bisa memenuhi unsur hara pada tanaman. Ampas kopi mengandung unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan (Zega, 2022), karena memiliki kandungan C-organik sebesar 44,87%, N sebesar 2,28%, P sebesar 0,06%, dan mengandung K sebesar 0,6% (Tsaniyah & Daesusi, 2020). Ampas kopi juga diketahui mengandung Magnesium, Sulfur, dan Kalsium yang berguna bagi pertumbuhan tanaman (Agam *et al.*, 2020).

Selain ampas kopi, sumber pupuk organik yang jarang dimanfaatkan oleh masyarakat yaitu limbah tulang ayam. Konsumsi ayam yang masih cukup tinggi mengakibatkan limbah tulang ayam yang sangat tinggi, terlebih masih sangat minimnya pemanfaatan limbah tulang ayam untuk dimanfaatkan. Padahal tulang ayam mengandung beberapa unsur hara yang cukup tinggi seperti Kalsium sebesar 24-30% dan juga Fosfor sebesar 12-15% (Sinaga *et al.*, 2017).

Kombinasi antara ampas kopi dan juga tepung tulang ayam diharapkan bisa menopang kebutuhan unsur hara N, P, dan K pada tanaman mentimun. Menurut Gumelar & Wiguna (2023) Kebutuhan unsur hara yang diperlukan tanaman mentimun untuk mencapai hasil maksimal yaitu N sebesar 202 kg ha<sup>-1</sup>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> sebesar 80 kg ha<sup>-1</sup>, K<sub>2</sub>O sebesar 200 kg ha<sup>-1</sup>, S sebesar 36 kg ha<sup>-1</sup>, Mg sebesar 56 kg ha<sup>-1</sup>, dan Ca sebesar 179 kg ha<sup>-1</sup>. Kombinasi ampas kopi dan tepung tulang ayam juga diharapkan dapat mengefisienkan penggunaan pupuk anorganik, dan juga

diharapkan penggunaan pupuk organik ini juga dapat menjadi salah satu alternatif penggunaan pupuk untuk mengurangi pemakaian pupuk anorganik.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Apakah pemberian kombinasi ampas kopi dengan tepung tulang ayam dapat mengefisiensikan penggunaan pupuk NPK dan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.).
2. Kombinasi ampas kopi dengan tepung tulang ayam manakah yang terbaik dalam mengefisiensikan penggunaan pupuk NPK, dan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.).

## **1.3. Tujuan**

1. Mengetahui pengaruh kombinasi ampas kopi dengan tepung tulang ayam terhadap efisiensi penggunaan pupuk NPK, pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.).
2. Mengetahui dosis yang terbaik dari kombinasi ampas kopi dengan tepung tulang ayam terhadap efisiensi penggunaan pupuk NPK, pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.).

#### **1.4. Kegunaan Penelitian**

1. Secara ilmiah penelitian ini bermanfaat untuk mengetahui pengaruh kombinasi ampas kopi dengan tepung tulang ayam terhadap efisiensi penggunaan pupuk NPK, pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.).
2. Secara praktis penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai budidaya tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) menggunakan pupuk kombinasi ampas kopi dengan tepung tulang ayam.

#### **1.5. Kerangka Pemikiran**

Jumlah produksi mentimun di Indonesia belum berimbang dengan jumlah kebutuhan pasar saat ini. Faktanya, menurut data Badan Pusat Statistik (2022) jumlah produksi mentimun di Indonesia masih mengalami naik turun. Produksi mentimun pada tahun 2022 sebesar 444.057 t, sementara pada tahun sebelumnya sebesar 471.941 t. Hal ini menandakan bahwa terdapat beberapa kendala yang dialami dalam proses budidaya mentimun di Indonesia. Kendala yang paling umum terjadi yaitu menurunnya produktivitas tanah dan juga menurunnya sifat fisik dan kimia di dalam tanah (Mustaman & Fatman, 2017). Salah satu faktor menurunnya produktivitas lahan di Indonesia yaitu seringnya penggunaan pupuk anorganik oleh para petani yang tidak sesuai dengan dosis, dan juga tidak diimbangi dengan pemberian pupuk organik.

Mayoritas petani tentu menginginkan tanaman yang ditanami menghasilkan dengan cepat dan jumlah yang banyak, maka para petani mengambil jalan pintas dengan penggunaan pupuk anorganik yang tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Di satu sisi memang tanaman dapat menghasilkan lebih cepat, namun ada dampak yang tidak diperhatikan oleh para petani apabila tanah terus menerus diberi pupuk anorganik. Penggunaan pupuk anorganik yang terus menerus akan mengakibatkan menurunnya bahan organik pada tanah dan juga mengganggu keseimbangan unsur hara yang pada akhirnya akan menyebabkan produktivitas lahan dan jumlah produksi menurun (Rasyid *et al.*, 2020). Penggunaan pupuk anorganik perlu dikurangi agar lahan dapat digunakan dalam jangka panjang, salah satu alternatif yang dapat digunakan yaitu penggunaan pupuk organik yang mudah didapat dan ramah lingkungan (Winarti *et al.*, 2016).

Dewasa ini para petani mulai menyadari bahwa terdapat beberapa masalah ketika lahan yang diberi pupuk anorganik terus menerus, maka tidak sedikit juga petani yang sekarang mulai mengaplikasikan penggunaan pupuk organik. Penggunaan pupuk organik diketahui dapat memperbaiki sifat fisika, biologi, dan kimia dari tanah serta dapat memperbaiki unsur hara yang diperlukan tanaman untuk mendorong pertumbuhan, meningkatkan produktivitas, dan memperbaiki kualitas hasil (Murnita & Taher, 2021). Disamping itu pupuk organik harganya pun jauh lebih terjangkau dibandingkan pupuk anorganik. Sumber pupuk organik pun banyak tersedia di masyarakat, namun para petani belum bisa untuk memanfaatkannya. Sumber pupuk organik bisa berasal dari tumbuhan mati, kotoran hewan ataupun bagian dari hewan, ataupun limbah organik lainnya (Wihardjaka & Harsanti, 2020).

Salah satu sumber pupuk organik yang jarang dimanfaatkan yaitu limbah ampas kopi. Ampas kopi berasal dari sisa seduhan kopi yang sangat jarang

dimanfaatkan, kebanyakan ampas kopi hanya dianggap sebagai limbah atau sampah yang sudah tidak dapat dimanfaatkan, Menurut Santosa & Yuwono (2018) bahwa tiap cangkirnya, ampas kopi yang dibuang rata-rata memiliki berat 20 g. Limbah ampas kopi apabila tidak dikelola dan dimanfaatkan akan mengakibatkan pencemaran lingkungan dan juga menjadi sampah rumah tangga (Rochmah *et al.*, 2021). Diketahui bahwa ampas kopi memiliki kandungan unsur hara C-organik sebesar 44,87%, N sebesar 2,28%, P sebesar 0,06%, dan mengandung K sebesar 0,6% (Cergia & Sawir, 2019). Kandungan ini sangat penting bagi pertumbuhan tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) dimana kandungan N yang terkandung pada ampas kopi berguna untuk pertumbuhan vegetatif tanaman, sehingga berpotensi untuk dijadikan sebagai salah satu sumber pupuk organik. Menurut penelitian Zega (2022), bahwa dengan penambahan dosis 400 g polibag<sup>-1</sup> ampas kopi terhadap tanaman pakcoy memperlihatkan pertumbuhan dan hasil yang berbeda signifikan dibandingkan dengan tanpa pemberian ampas kopi sebagai pupuk.

Menurut hasil penelitian Anggara (2022) bahwa pemberian pupuk kompos ampas kopi dengan dosis 97,5 g polibag<sup>-1</sup> memberikan hasil tinggi tanaman seledri dengan rata-rata 39,14, hasil ini lebih baik dibandingkan dengan pemberian pupuk NPK 16:16:16 dengan dosis 3,6 g polibag<sup>-1</sup> yang memberikan hasil rata-rata 38,64 cm, hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan pupuk ampas kopi dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Penggunaan pupuk ampas kopi diketahui dapat meningkatkan kandungan C-organik, N-total, dan juga ketersediaan

P di dalam tanah. Hal tersebut dapat meningkatkan kesuburan tanah sehingga pertumbuhan pada tanaman dapat lebih baik (Siahaan & Suntari, 2019).

Selain ampas kopi, salah satu sumber pupuk organik yang masih jarang dimanfaatkan yaitu limbah tulang ayam. Tulang ayam merupakan limbah utama pada industri pengolahan daging ayam dan juga menjadi limbah pada rumah tangga. Sisa tulang ayam tersebut sebenarnya dapat dimanfaatkan sebagai pupuk yang dijadikan dalam bentuk tepung. Tulang ayam sendiri diketahui mengandung kalsium dan juga fosfor yang mana kedua unsur tersebut merupakan unsur hara makro yang sangat penting bagi tanaman (Lestari & Azwin, 2014). Diketahui tulang ayam mengandung N sebesar 4,21%, fosfor sebesar 12-15%, dan kalsium sebesar 24-30% (Sinaga *et al.*, 2017). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lestari (2015) bahwa penambahan dosis 15 g polibag<sup>-1</sup> pupuk tepung tulang (sapi dan ayam) memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap tanaman sorghum, tetapi terjadi peningkatan hasil dengan semakin tinggi dosis tepung tulang yang diberikan. Hal ini mengindikasikan bahwa dengan pemberian tepung tulang yang mengandung unsur fosfor dan kalsium dapat mensuplai kebutuhan hara tanaman.

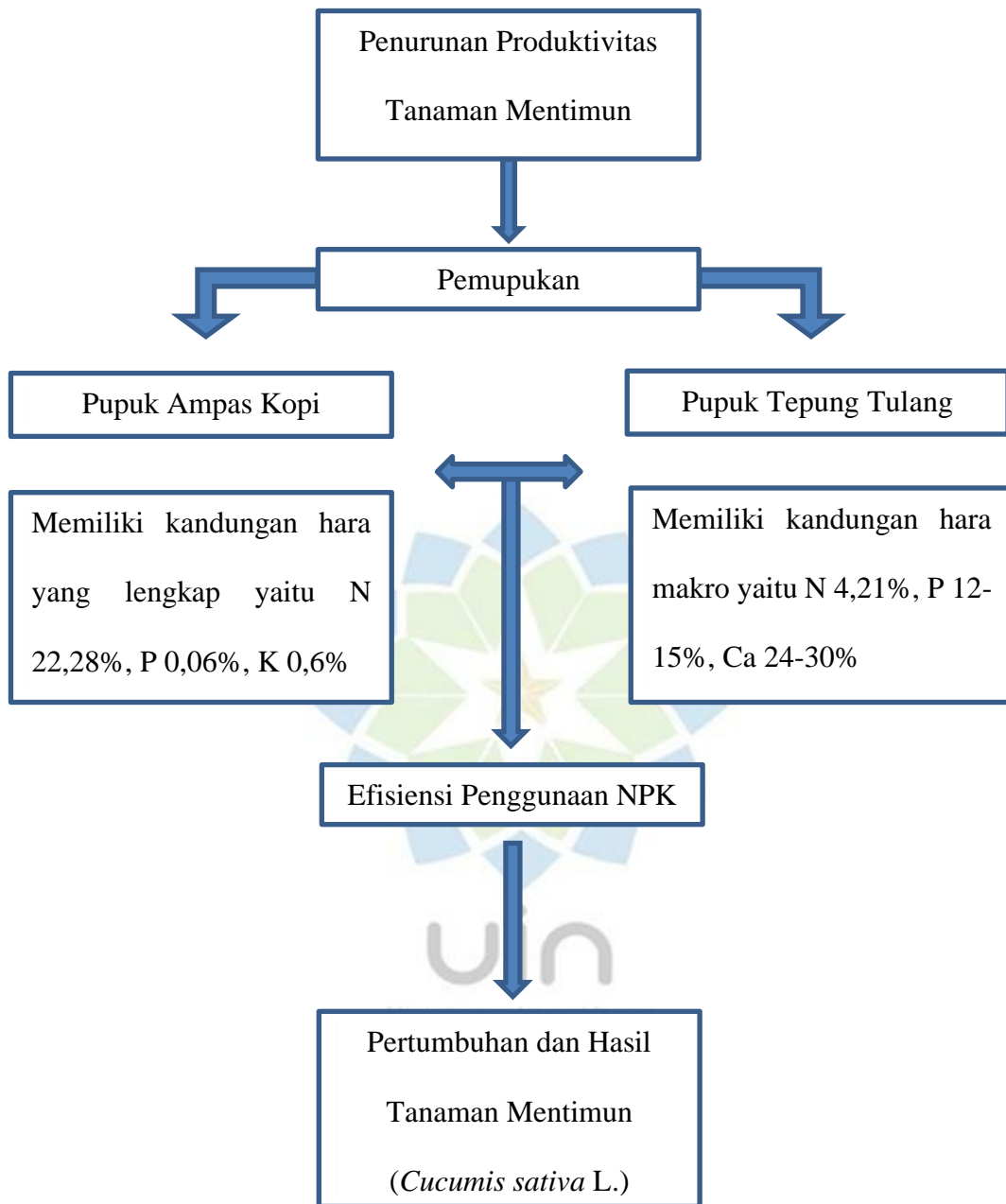
Hasil penelitian Yuliawati *et al.* (2020) juga menyatakan bahwa penambahan pupuk tepung tulang ayam dan bahan organik dengan dosis 17,64 g polibag<sup>-1</sup> memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi dan berat kering tanaman jagung. Pemberian pupuk tepung tulang ayam juga dapat meningkatkan C-organik, ketersediaan P, dan juga ketersediaan Ca.

Kombinasi pemberian ampas kopi dengan tepung tulang ayam diharapkan mampu memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman mentimun, dimana kebutuhan

unsur hara mentimun yaitu N sebesar 202 kg ha<sup>-1</sup>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> sebesar 80 kg ha<sup>-1</sup>, K<sub>2</sub>O sebesar 200 kg ha<sup>-1</sup>, S sebesar 36 kg ha<sup>-1</sup>, Mg sebesar 56 kg ha<sup>-1</sup>, dan Ca sebesar 179 kg ha<sup>-1</sup> (Gumelar & Wiguna, 2023). Kombinasi ampas kopi dengan tepung tulang ayam juga diharapkan dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik secara signifikan, sehingga penggunaan pupuk organik ini juga dapat memperbaiki sifat tanah dan juga dapat memberikan unsur hara yang dibutuhkan tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) secara cukup, sehingga dapat meningkatkan produktivitas mentimun (*Cucumis sativus* L.).

Maka dari itu, dalam pertumbuhannya tanaman mentimun harus dilakukan pemupukan untuk peningkatan produksi tanaman mentimun. Pupuk yang digunakan adalah pupuk ampas kopi dan pupuk tulang ayam dikarenakan memiliki kandungan hara yang lengkap seperti N, P, dan K. Dengan adanya pemupukan ampas kopi dan tulang ayam diharapkan penggunaan pupuk NPK dapat diefisiensikan sehingga pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun dapat meningkat (Gambar 1).





Gambar 1. Alur kerangka pemikiran

## 1.6. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran yang disusun, hipotesis yang diambil yaitu :

1. Terdapat pengaruh kombinasi pupuk ampas kopi dengan pupuk tepung tulang ayam terhadap efisiensi penggunaan pupuk NPK, pertumbuhan dan hasil tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.).
2. Terdapat dosis kombinasi pupuk ampas kopi dengan pupuk tepung tulang ayam yang terbaik pengaruhnya terhadap efisiensi penggunaan pupuk NPK, pertumbuhan dan hasil tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.).

